Usar bacterias para capturar y transformar dióxido de carbono

Newstex Blogs

NCYT Amazings

December 20, 2024 Friday 11:15 AM EST

Length: 477 words

Body

December 20th, 2024 (NCYT Amazings — Delivered by Newstex)

Se ha desarrollado una nueva tecnologa que utiliza microorganismos para capturar el dióxido de carbono de salidas de humos de combustión y convertirlo en sustancias qumicas útiles, como por ejemplo combustibles o ingredientes para fbricas de productos qumicos. Una de las grandes ventajas de este mtodo es que resultara mucho ms barato que otros sistemas ideados anteriormente.

El logro es obra de un grupo de cientficos que incluye, entre otros, a Mads Ujarak Sieborg y Amalie Kirstine Hessellund Nielsen, ambos de la Universidad de Aarhus en Dinamarca.

A escala mundial, el dióxido de carbono (CO2) liberado en los gases de combustión es el mayor contribuyente al aumento de las concentraciones de gas con efecto invernadero en la atmósfera. Tambin es una de las fuentes ms problemticas de eliminar, porque el CO2 de los gases de combustión de las chimeneas industriales, por ejemplo, est mezclado con otros gases y, por tanto, es difcil de filtrar sin grandes costes adicionales.

La nueva tecnologa se basa en la estrategia de eliminar el CO2 de los gases de combustión mediante un proceso qumico efectuado por microbios.

En la captura de carbono convencional, el carbono se separa de los productos qumicos mediante procesos que requieren altas temperaturas. El CO2 recogido debe luego ser procesado aparte.

Con la nueva tecnologa de la Universidad de Aarhus, el dióxido de carbono se reutiliza directamente en el circuito, evitando muchos de los pasos intermedios de los procesos tradicionales. Lo microorganismos empleados en el nuevo sistema eliminan y convierten el CO2 de los gases de combustión directamente en la unidad de captura en vez de tener que aplicar un calor elevado y despus recurrir a un proceso separado para aprovecharlo.

Amalie Kirstine Hessellund Nielsen (izquierda) y Mads Ujarak Sieborg. (Foto: Aarhus University / Peer Klercke)

Los microorganismos empleados estn hiperespecializados en el proceso de absorción y conversión del CO2 y lo han perfeccionado durante ms de mil millones de años. Mads Ujarak Sieborg y sus colegas lo aprovechan en sus biorreactores. As, en vez de utilizar calor, añaden microorganismos que pueden extraer CO2 de la mezcla de sustancias qumicas, lo que hace que el coste de operación se reduzca de manera notable.

Los microorganismos absorben el carbono a travs de su metabolismo y lo convierten en otros productos, como metano, que puede reutilizarse directamente, o cido actico u otros compuestos que las fbricas pueden utilizar como ingredientes con los que elaborar sus productos.

Los investigadores exponen los detalles tcnicos de su nueva tecnologa en la revista acadmica Nature Communications, bajo el ttulo 'Bio-integrated carbon capture and utilization: at the interface between capture chemistry and archaeal CO2 reduction'. (Fuente: NCYT de Amazings)

Notes

Load-Date: December 20, 2024